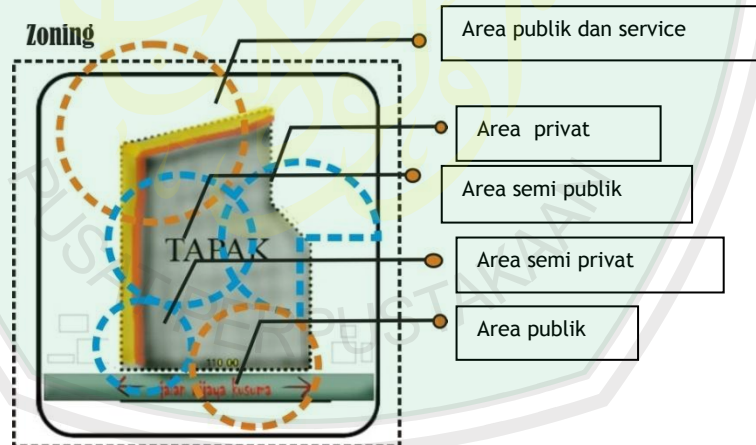


## BAB VI

### HASIL PERANCANGAN

#### 6.1 Zoning Ruang

Perancangan sekolah kejuruan desain grafis ini merupakan, konsep yang digunakan adalah menggabungkan dari aspek-aspek mendasar seperti tema, integrasi keislaman, serta obyek. Dalam perancangan ini konsep dasar sangat berperan untuk menentukan pola atau arah desain mau dibawa ke arah mana. Selain itu sebagai tema utama yaitu efisiensi energi sangat dominan dalam perancangan. Dari keseluruhan penggabungan dari aspek-aspek dapat menghasilkan perancangan arsitektur yang kemudian akan dijelaskan dalam sub-sub bab dibawah ini:



Perletakan massa bangunan memiliki massa banyak yang difungsikan sebagai upaya untuk memaksimalkan ruang terbuka hijau, memaksimalkan sirkulasi udara dalam tapak maupun bangunan, memaksimalkan pencahayaan alami, dan ruang menyesuaikan dengan fungsi masing-masing sesuai dengan kebutuhan ruang



Gambar 6.1 :Perletakan massa bangunan  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

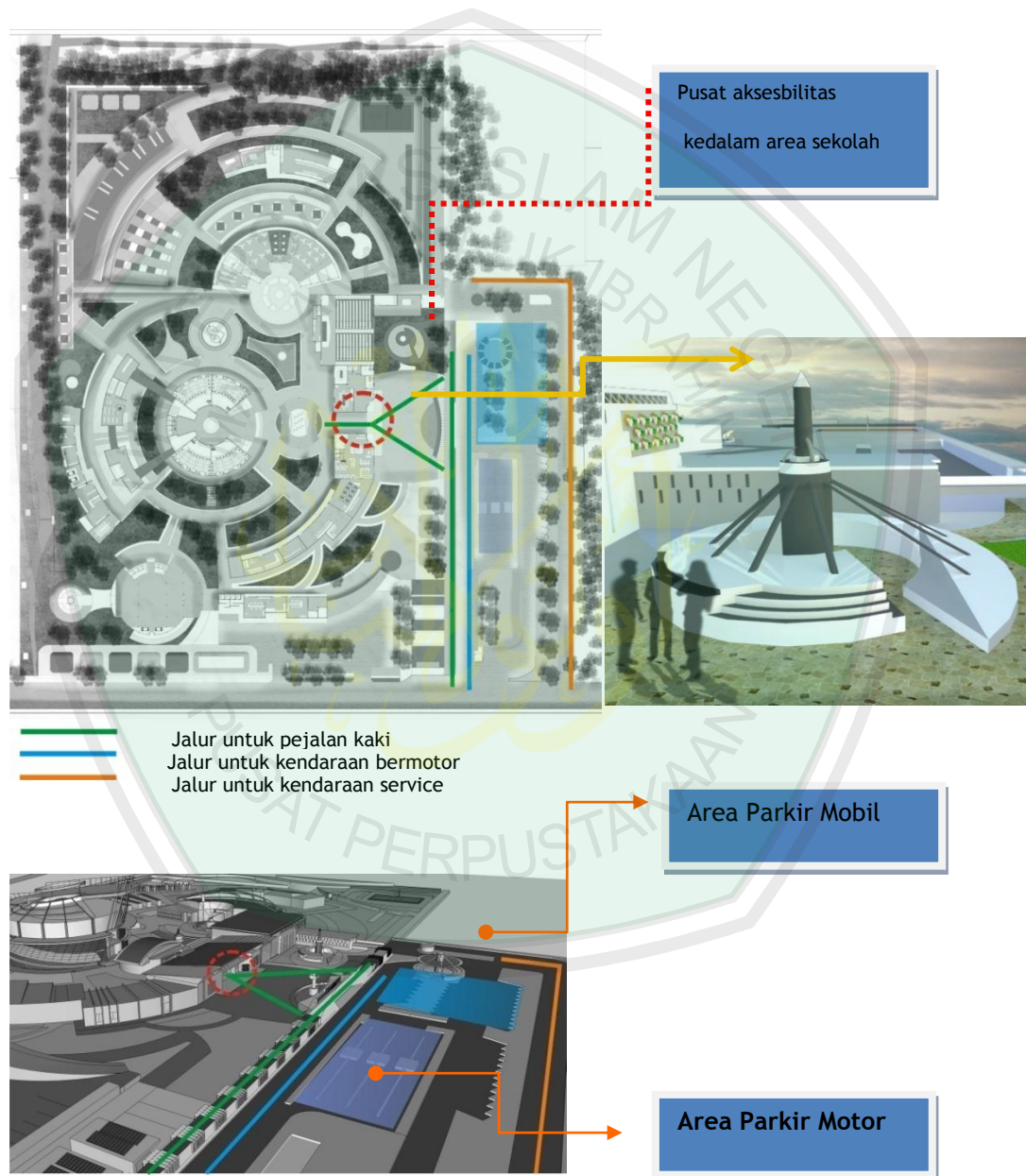
Pemanfaatan potensi alam pada tapak.

Area kelas merupakan ruang utama, dan difungsikan sebagai point of view

Sirkulasi kendaraan difokuskan pada satu titik tempat, agar tidak mengganggu kenyamanan belajar mengajar, serta dapat menghemat energi dan menjaga polusi udara pada tapak.

## 6.2 Sirkulasi Dan Aksesibilitas Pada Tapak

Sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki memiliki perbedaan tempat atau jalur, seperti halnya untuk kendaraan service juga memiliki aksesibilitas yang berbeda, yang difungsikan agar sirkulasi tetap baik dan nyaman untuk digunakan.





Untuk aksesibilitas kedalam bangunan memiliki akses terpusat agar dapat memantau kondisi siswa yang keluar masuk bangunan.

Islam mengajarkan kepada umatnya untuk selalu berhemat, Seperti islam menjelaskan pada hadist sebagai berikut:

الإقتصاد في النفقه نصف العيش : عن ابن عمر، قال رسول الله صلى الله عليه وسلم

*Dari Ibnu 'Umar Ra,*

*Rasulullah Saw bersabda: berlaku hemat (ekonomis) itu adalah separuh dari kehidupan. (HR. al-Syihab)*

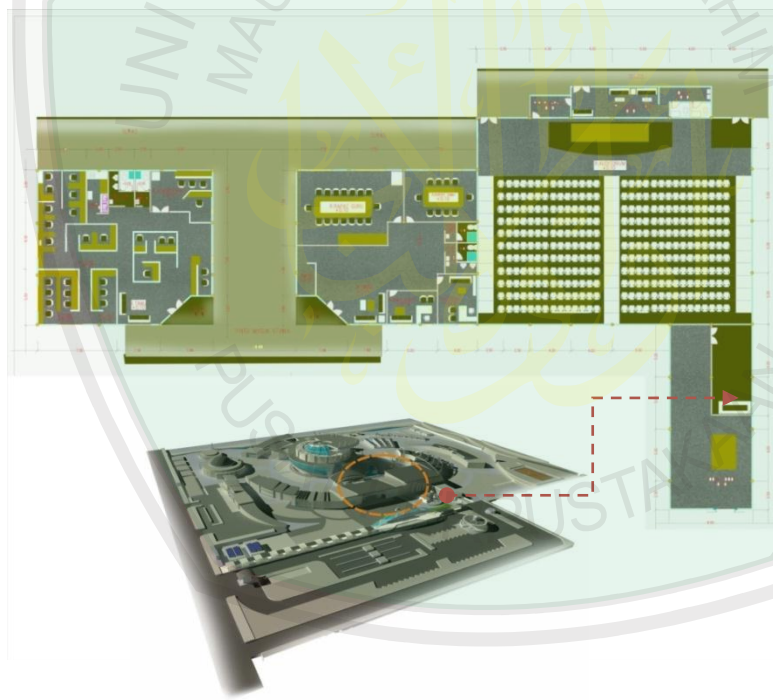


The architectural drawings illustrate the design of the National Stadium in Jakarta. The top drawing is a detailed cross-section of the roof structure, showing the internal framework and the placement of the roof panels. Below this is a site plan of the stadium complex, with various components labeled: 1. Entrance, 2. Main Entrance, 3. Main Entrance, 4. Main Entrance, 5. Main Entrance, 6. Main Entrance, 7. Main Entrance, 8. Main Entrance, 9. Main Entrance, 10. Main Entrance, 11. Main Entrance, 12. Main Entrance, 13. Main Entrance, 14. Main Entrance, 15. Main Entrance, 16. Main Entrance, 17. Main Entrance, 18. Main Entrance, 19. Main Entrance, 20. Main Entrance, 21. Main Entrance, 22. Main Entrance, 23. Main Entrance, 24. Main Entrance, 25. Main Entrance, 26. Main Entrance, 27. Main Entrance, 28. Main Entrance, 29. Main Entrance, 30. Main Entrance, 31. Main Entrance, 32. Main Entrance, 33. Main Entrance, 34. Main Entrance, 35. Main Entrance, 36. Main Entrance, 37. Main Entrance, 38. Main Entrance, 39. Main Entrance, 40. Main Entrance, 41. Main Entrance, 42. Main Entrance, 43. Main Entrance, 44. Main Entrance, 45. Main Entrance, 46. Main Entrance, 47. Main Entrance, 48. Main Entrance, 49. Main Entrance, 50. Main Entrance, 51. Main Entrance, 52. Main Entrance, 53. Main Entrance, 54. Main Entrance, 55. Main Entrance, 56. Main Entrance, 57. Main Entrance, 58. Main Entrance, 59. Main Entrance, 60. Main Entrance, 61. Main Entrance, 62. Main Entrance, 63. Main Entrance, 64. Main Entrance, 65. Main Entrance, 66. Main Entrance, 67. Main Entrance, 68. Main Entrance, 69. Main Entrance, 70. Main Entrance, 71. Main Entrance, 72. Main Entrance, 73. Main Entrance, 74. Main Entrance, 75. Main Entrance, 76. Main Entrance, 77. Main Entrance, 78. Main Entrance, 79. Main Entrance, 80. Main Entrance, 81. Main Entrance, 82. Main Entrance, 83. Main Entrance, 84. Main Entrance, 85. Main Entrance, 86. Main Entrance, 87. Main Entrance, 88. Main Entrance, 89. Main Entrance, 90. Main Entrance, 91. Main Entrance, 92. Main Entrance, 93. Main Entrance, 94. Main Entrance, 95. Main Entrance, 96. Main Entrance, 97. Main Entrance, 98. Main Entrance, 99. Main Entrance, 100. Main Entrance. The bottom two drawings are elevation views of the stadium's exterior, showing the facade and the surrounding landscape.

Gambar 6.2:Perletakan massa bangunan  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

### 6.3.1 Bangunan Kantor dan Auditorium

Bangunan kantor difungsikan sebagai ruang bagi guru, karyawan, serta ruang kepala sekolah dengan wakil kepala sekolah. Untuk ruang kepala sekolah dan wakil kepala sekolah mempunyai bangunan dan ruang masing-masing untuk menjaga privasi. Sedangkan ruang guru memiliki kapasitas 40 orang yang dikhususkan untuk guru serta karyawan, Sedangkan untuk ruang auditorium memiliki kapasitas 400 orang, dan terdapat ruang tersendiri bagi pengisi acara dan tamu. Bangunan ini terletak pada bagian depan, agar memudahkan aksesibilitas ke segala arah.



Gambar 6.3: Denah Ruang Kantor Dan auditorium  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Perletakan bangunan diletakkan pada bagian depan, selain dapat memantau aktivitas siswa, dan bangunan menghadap ke arah selatan, agar menghindari panas langsung dari matahari, serta dapat memaksimalkan pencahayaan secara maksimal. Serta aksesibilitas dari area parkir tidak terlalu jauh.

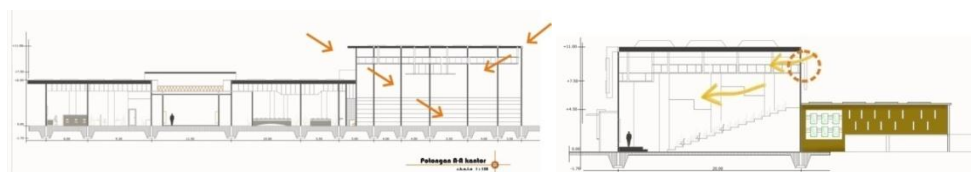
## 1. Tampak Depan dan Tampak Samping



Gambar 6.4: Tampak Ruang Kantor Dan auditorium  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Untuk memaksimalkan penghawaan dan pencahayaan alami dalam ruangan, pada bentuk atap terdapat celah berjarak 50cm antara dinding dengan atap, sehingga dapat memaksimalkan cahaya alami secara merata kedalam ruangan, khususnya ruangan auditorium, serta untuk menciptakan udara yang segar pada dalam ruang, pada bagian bukaan terdapat vegetasi yang menyaring udara dari luar yang masuk kedalam bangunan dan juga dapat mengurangi polusi udara.

## 2. Potongan A-A dan Potongan B-B

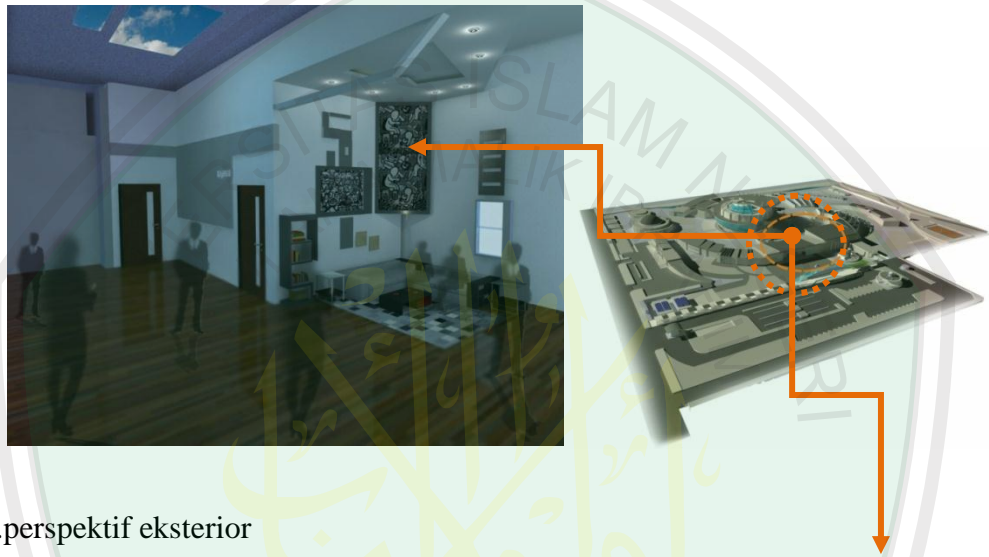


Gambar 6.4: Potongan Ruang Kantor Dan auditorium  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014



Untuk ketinggian dinding pada bangunan memiliki ketinggian 5 meter untuk ruang kantor, sebagai salah satu upaya untuk menstabilkan suhu dalam ruang, serta terdapat pori-pori pada dinding yang sebagai menambah estetika dan memaksimalkan penghawaan alami.

#### 1.perspektif interior



#### 2.perspektif eksterior



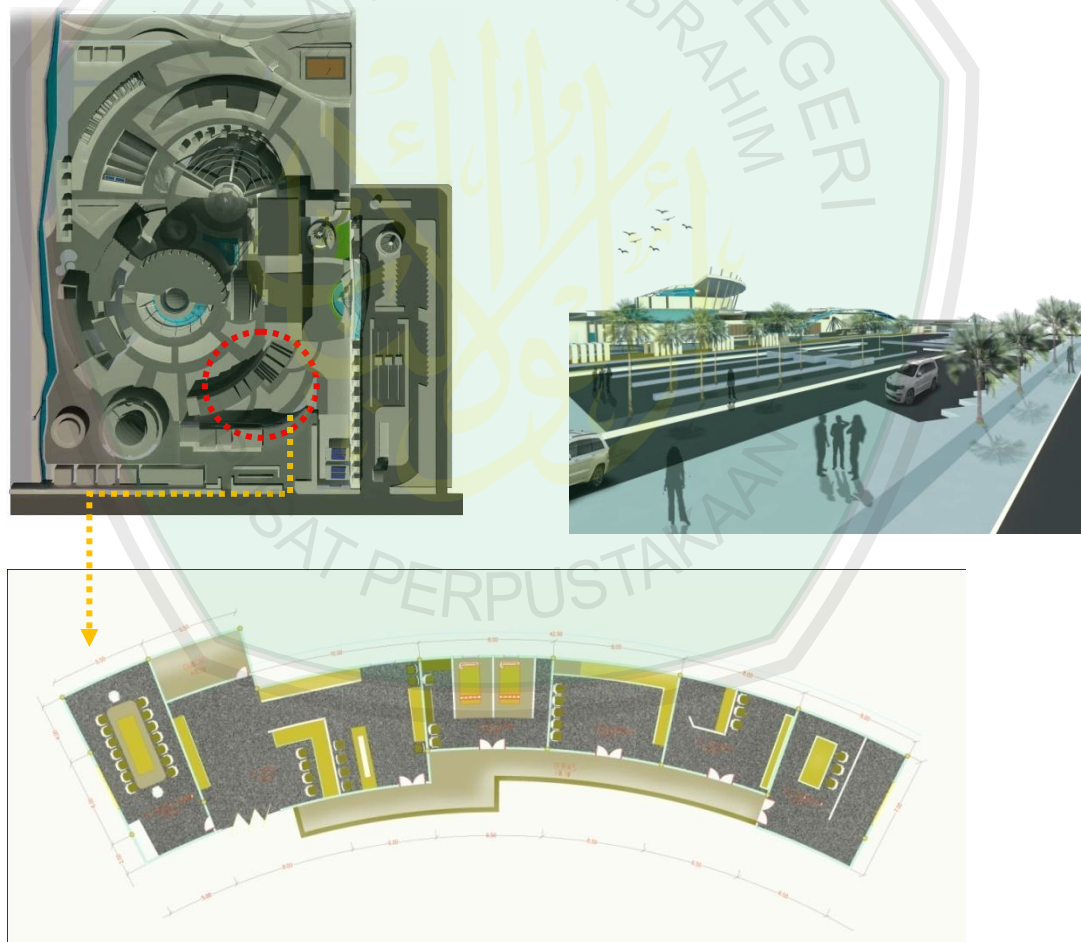
Gambar 6.5: Perspektif Ruang Kantor Dan auditorium  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014



### 6.3.2 Bangunan Kegiatan Siswa

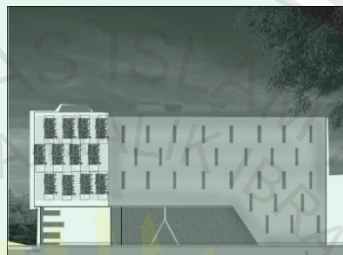
Bangunan kegiatan siswa ini difungsikan sebagai penyalur bakat siswa terhadap kegiatan ekstra maupun intra sekolah, dan memiliki banyak ruang, seperti ruang osis, ruang UKS, ruang pramuka, ruang olahraga, ruang Teater, Ruang pencak silat, dll. Dan menyesuaikan fungsi dari ruang masing-masing.

Untuk pola denah lengkung, dimana dimaksudkan agar ruangan dapat menerima sirkulasi udara secara menyeluruh pada bagian masing-masing ruangan.



Gambar 6.6: Denah Ruang kegiatan siswa  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

## 1. Tampak depan dan Tampak samping

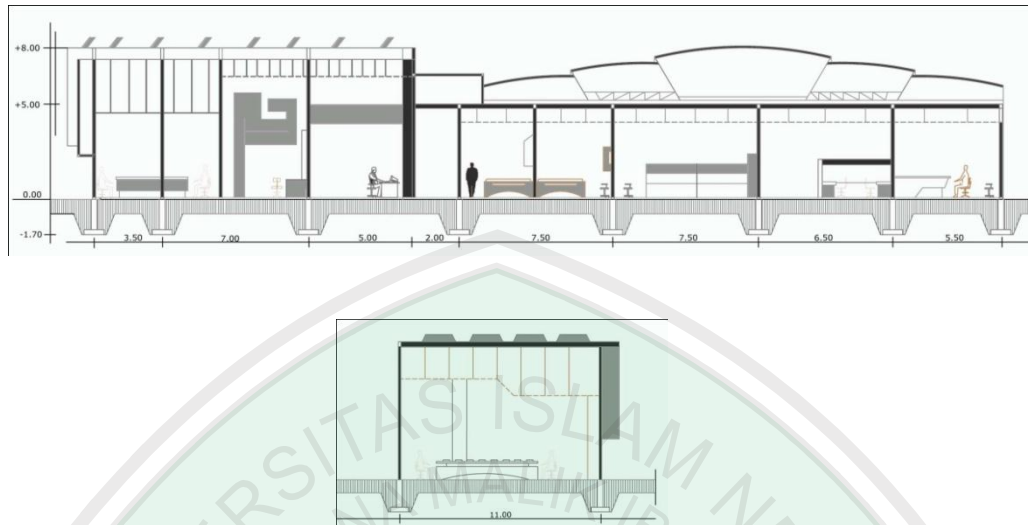


Gambar 6.7: Tampak Ruang kegiatan siswa  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Pada pengolahan facade pada bangunan menggabungkan pola dari efisiensi energi serta karakter bangunan sekolah yang cenderung terkesan persegi, dilihat dari pola facade memiliki pori-pori atau bukaan yang kecil tetapi memiliki jumlah cukup banyak, yang berfungsi sebagai menstabilkan suhu dan sirkulasi udara pada ruang.

Perletakan bangunan menyesuaikan dengan fungsi dari bangunan, yang dapat menerima pencahayaan secara maksimal serta dapat menerima sirkulasi udara dari segala arah untuk mengoptimalkan sirkulasi udara dalam ruang.

## 2.Potongan A-A dan B-B



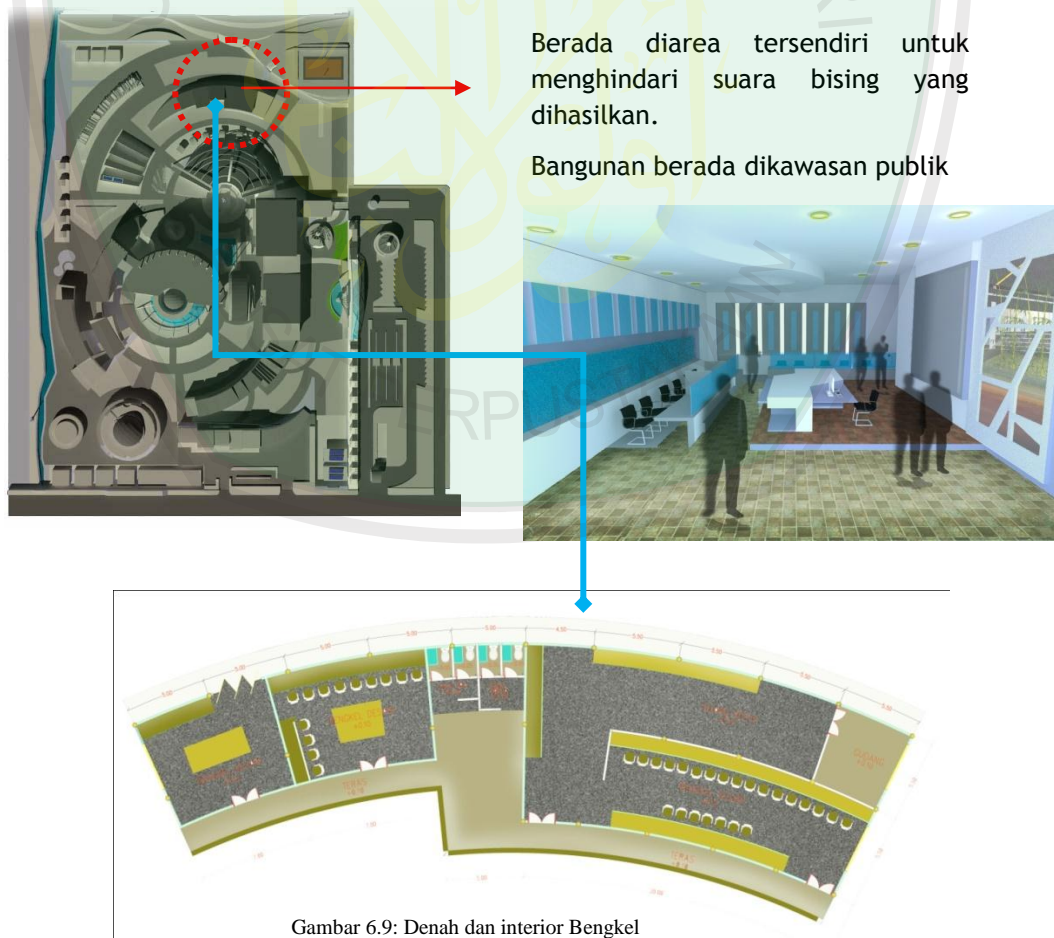
Gambar 6.8: Potongan Ruang kegiatan siswa  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Pada potongan ini menggunakan pondasi sepatu, dengan kedalaman 1,5 meter serta diameter 1m persegi. Dikarenakan tanah pada tapak berada di area persawahan. Material atap menggunakan bahan garvalum, dan sebagian atap difungsikan sebagai perletakan solar panel

### 6.3.3 Bangunan Bengkel

Bengkel disini merupakan bengkel desain yang merupakan bagian dari ruang praktek yang difungsikan sebagai tempat untuk membuat desain grafis kedalam sebuah benda sebagai medianya. Seperti kaca, batu, aluminium dll.

Ruang bengkel ini yang sifatnya bising atau berisik saat pengerjaan, maka perletakan ruangnya sendiri berada jauh diantara ruang lainnya, terutama ruang kelas, yang tujuannya agar tidak mengganggu aktivitas belajar mengajar, dan semua dapat berjalan masing-masing. Untuk pola denah lengkung merupakan bagian dari penyesuaian setiap massanya, yang harus memaksimalkan udara kedalam bangunan.



Gambar 6.9: Denah dan interior Bengkel  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014



## 1. Tampak depan dan Tampak samping

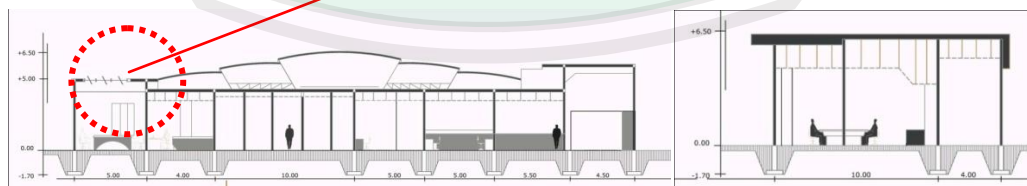


Gambar 6.10: Tampak bangunan Bengkel  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Pada pola facade menyesuaikan dengan bangunan lain agar mempunyai satu kesatuan dengan massa bangunan yang lain, dengan mengambil ciri khas pada pori-pori dinding, serta menggunakan pola atap lengkung dengan kombinasi atap datar.

## 2. Potongan A-A dan B-B

Memaksimalkan pencahayaan dari atap



Gambar 6.11: Potongan Bangunan Bengkel  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Pemanfaatan bukaan pada bagian atap, agar pencahayaan dalam ruang merata keseluruhan ruangan dan dapat menghemat energi lebih maksimal.

Bangunan praktek kerja merupakan lokasi praktek bagi siswa yang langsung terjun ke dunia kerja, dengan melayani permintaan desain dari masyarakat umum. Selain untuk melatih ketrampilan juga dapat melatih mental dan kinerja pada siswa.

Jalan Raya

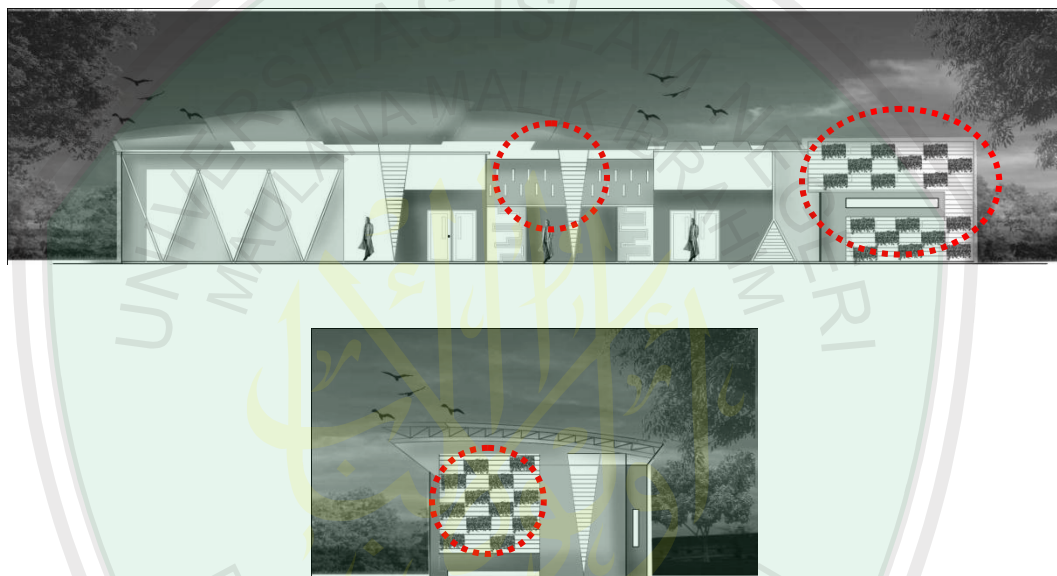
Bangunan Praktek kerja



186

Pada bangunan ruang praktek kerja terdapat beberapa ruangan untuk menunjang kegiatan didalamnya, terdapat ruang desain, ruang percetakan serta ruang pemotretan, yang semuanya berfungsi untuk melayani kebutuhan masyarakat umum. Serta untuk perletakan ruangnya menyesuaikan dengan fungsinya masing-masing.

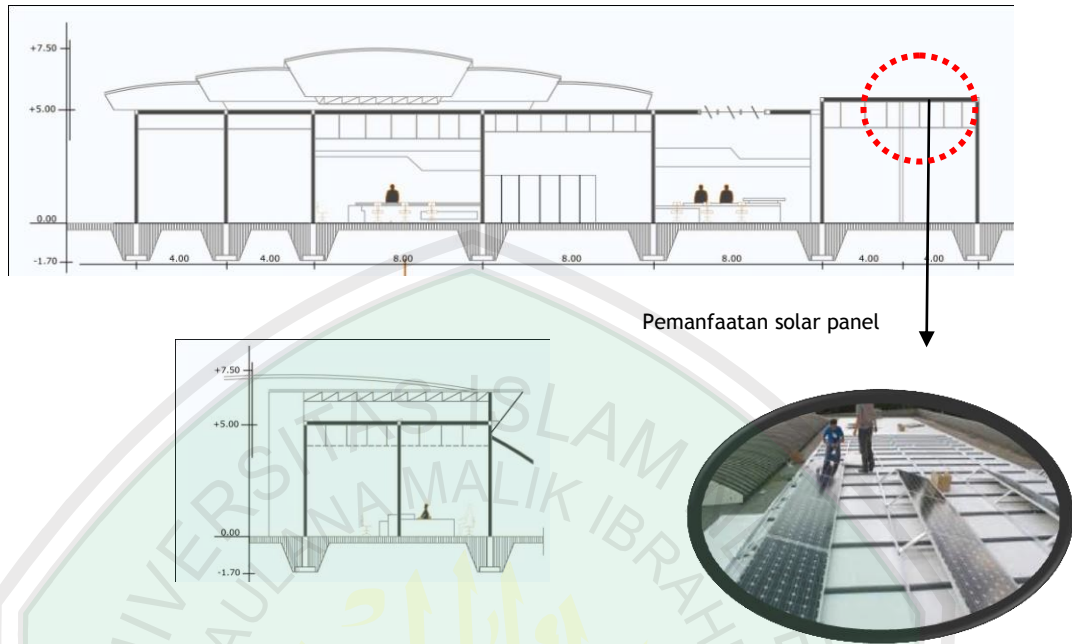
### 1. Tampak Depan dan Tampak Samping



Gambar 6.13: Tampak Ruang Praktek Kerja  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Permainan fasad dan pola atap menyesuaikan dengan bangunan atau massa yang lain dengan memadumadankan vegetasi dan pori-pori pada dinding sebagai salah satu cara untuk menghemat energi, untuk mengurangi penggunaan lampu serta ac.

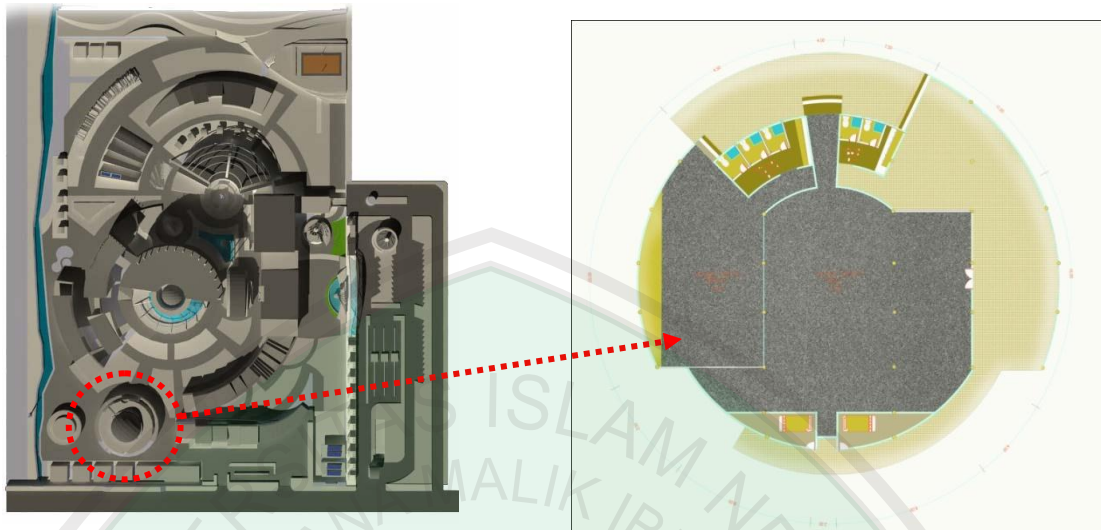
## 2. Potongan AA dan BB



Gambar 6.14: Potongan Ruang Praktek Kerja  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014



### 6.3.5 Bangunan Masjid



Gambar 6.15: Denah masjid  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Masjid berfungsi sebagai penunjang kegiatan pada siswa, selain digunakan untuk sholat, masjid juga dapat digunakan sebagai kegiatan yang lain seperti istighosah, serta dapat juga sebagai tempat diskusi.

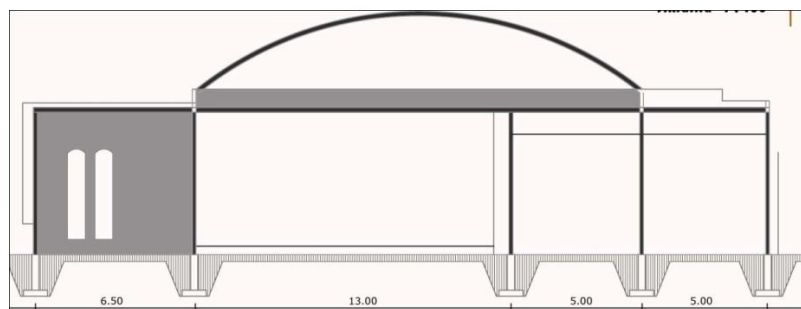
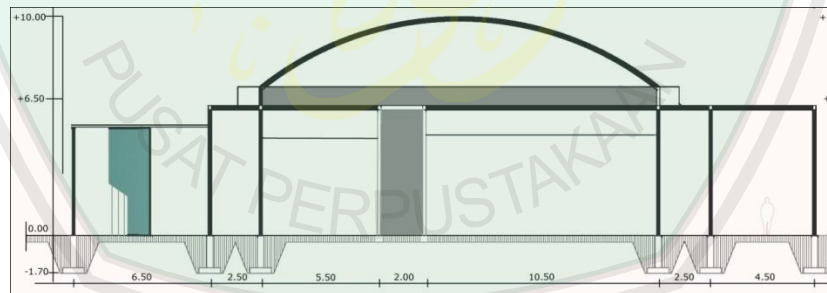
Pola bentuk masjid menyesuaikan dengan tema efisiensi energi dengan pola lengkung atau bulat, dikarenakan agar bangunan kelihatan lebih dinamis, dapat menerima sirkulasi udara dari segala arah, dan dapat mengalirkan udara lebih efektif keseluruh bagian ruangan.

## 1. Tampak Depan dan Tampak Samping



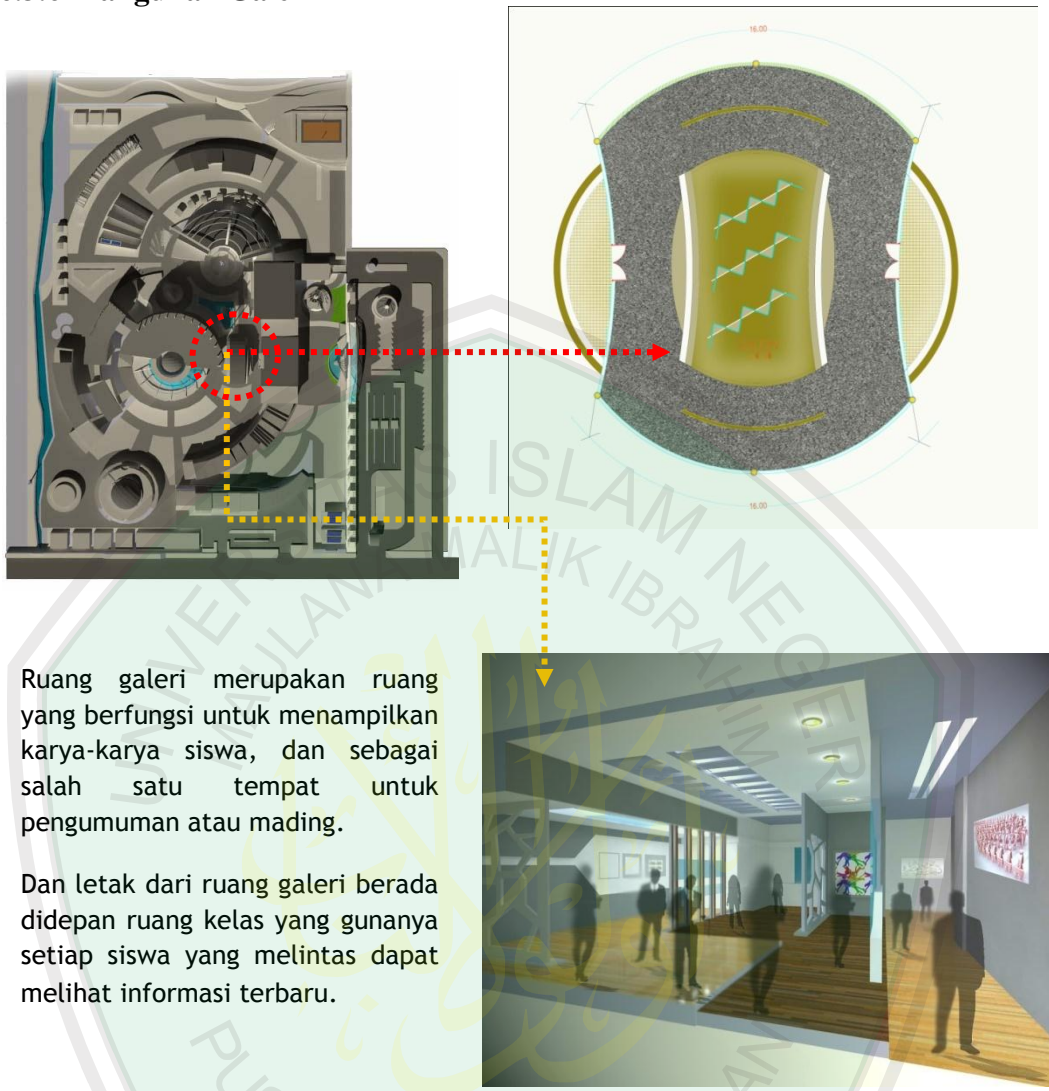
Gambar 6.16: Tampak samping dan tampak depan masjid  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

## 2. Potongan A-A dan B-B



Gambar 6.17: Potongan Masjid  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

### 6.3.6 Bangunan Galeri



Ruang galeri merupakan ruang yang berfungsi untuk menampilkan karya-karya siswa, dan sebagai salah satu tempat untuk pengumuman atau mading.

Dan letak dari ruang galeri berada didepan ruang kelas yang gunanya setiap siswa yang melintas dapat melihat informasi terbaru.

Gambar 6.18: Denah Ruang Galeri dan interior  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Ruang galeri dan seperti ruangan yang lainnya yang berkaitan dengan efisiensi energi, salah satu upaya penerapannya adalah menggunakan bahan material yang ramah lingkungan, seperti bambu, serta memiliki bukaan yang maksimal dan bukaan silang, untuk pencahayaan dan penghawaan yang alami agar pengguna tetap merasa nyaman.

Pemanfaatan efisiensi pada ruangan juga digunakan pencahayaan buatan dengan pasokan energi listrik dari solar panel yang ada, khusus untuk pencahayaan lampu pada ruang ini sepenuhnya menggunakan energi listrik dari lampu, dengan perhitungannya, untuk 1m<sup>2</sup> solar panel dalam waktu 5 jam dapat menghasilkan listrik 100watt, setiap lampu mempunyai daya sebesar 20 watt, sedangkan luas dari solar panel sendiri sebesar 30m<sup>2</sup> dan menghasilkan 3000 watt, sedangkan kebutuhan lampu pada ruangan ada 30 titik lampu dan membutuhkan energi sebesar 600watt, jadi dengan jumlah hasil listrik dari solar panel sebesar 3000watt dapat menerangi lampu berjumlah 150 titik.

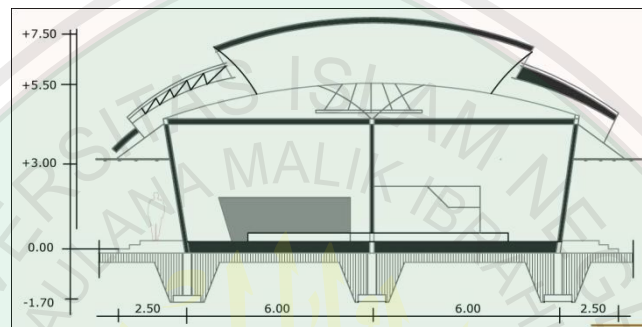
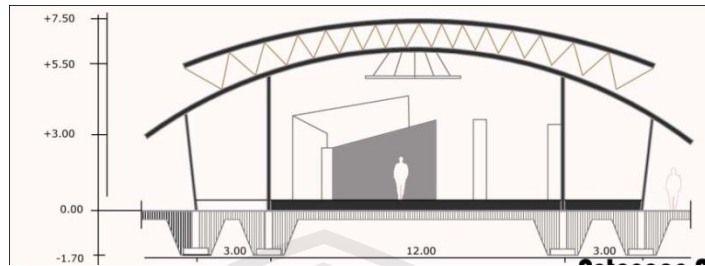
### 1. Tampak Depan dan Tampak Samping



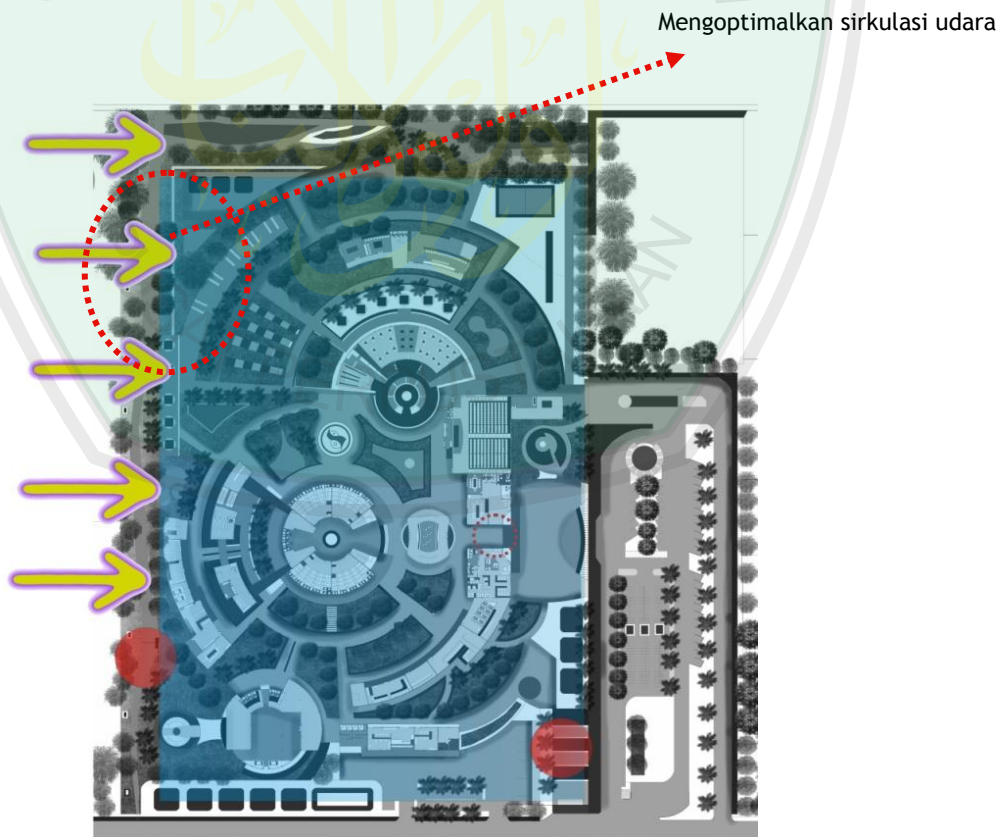
Gambar 6.19: Tampak depan dan samping ruang galeri  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014



## 2.Potongan A-A dan B-B

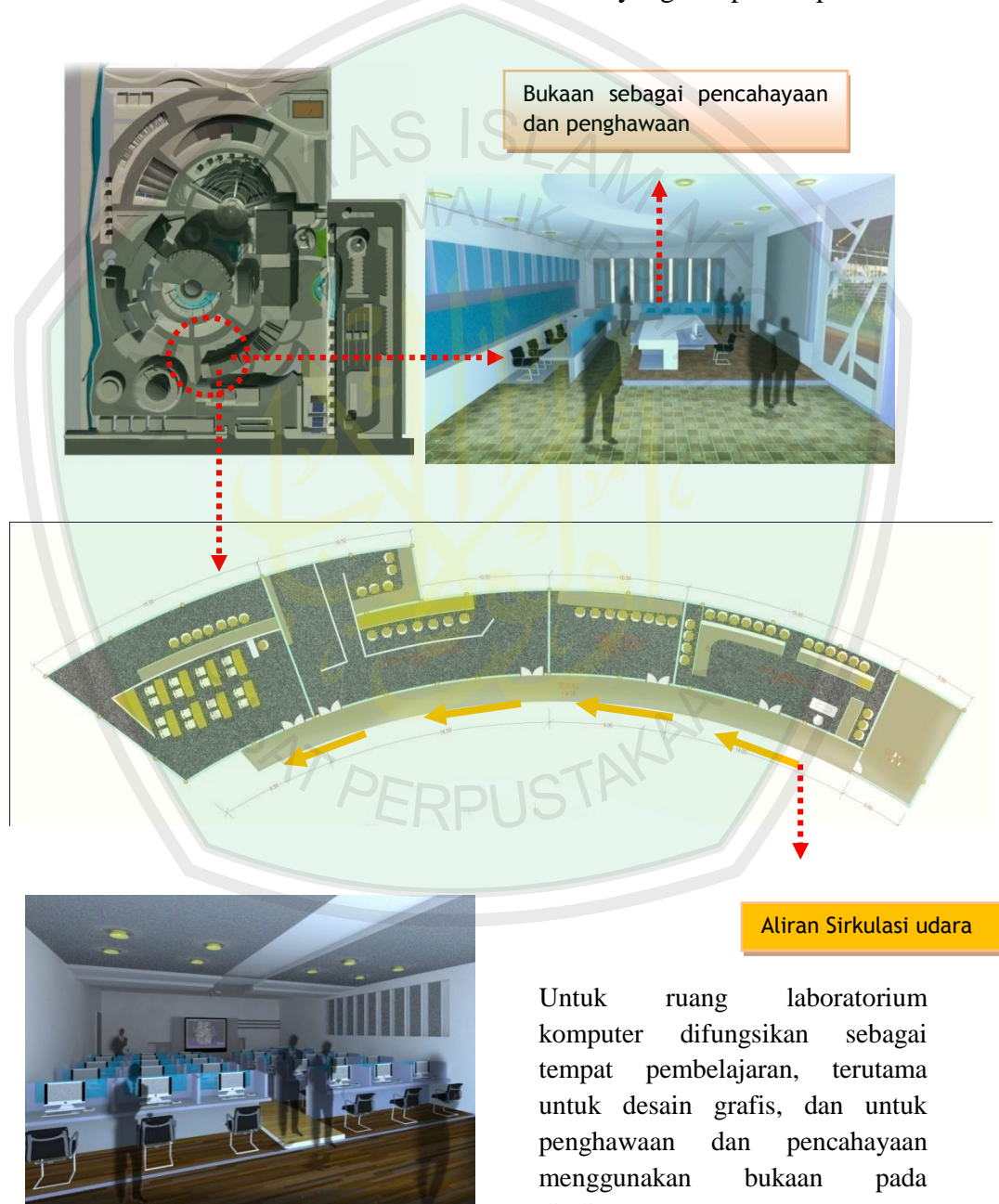


Gambar 6.20: Potongan Galeri  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014



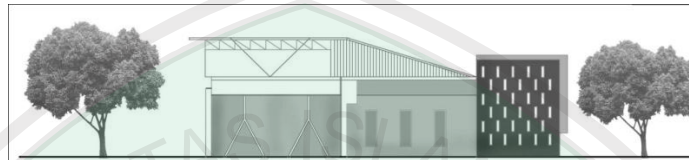
### 6.3.7 Bangunan Laboratorium

Bangunan Laboratorium memiliki beberapa ruang, yang berfungsi sebagai tempat pembelajaran bagi siswa, seperti laboratorium untuk perbaikan komputer, perbaikan sistem pada komputer, dan pola bangunan berbentuk lengkung, dikarenakan untuk memaksimalkan sirkulasi udara yang ada pada tapak.



Gambar 6.21: Denah Ruang Laboratorium dan interior  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

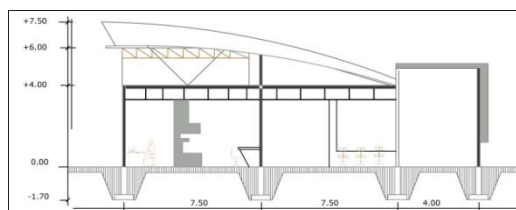
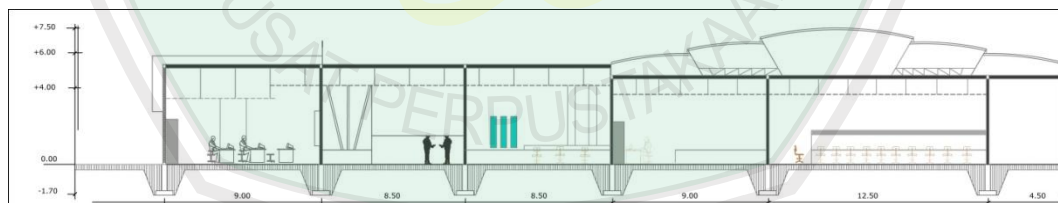
## 1. Tampak Depan dan Tampak Samping



Gambar 6.22: Tampak ruang laboratorium  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Pola atap penggabungan lengkung dengan datar, yang berfungsi sebagai menambah kesan bangunan formal dan arsitektural, penggunaan bahan material atap yang pola lengkung menggunakan garvalum dengan struktur atapnya menggunakan baja truss agar lebih efisien dan lebih efektif.

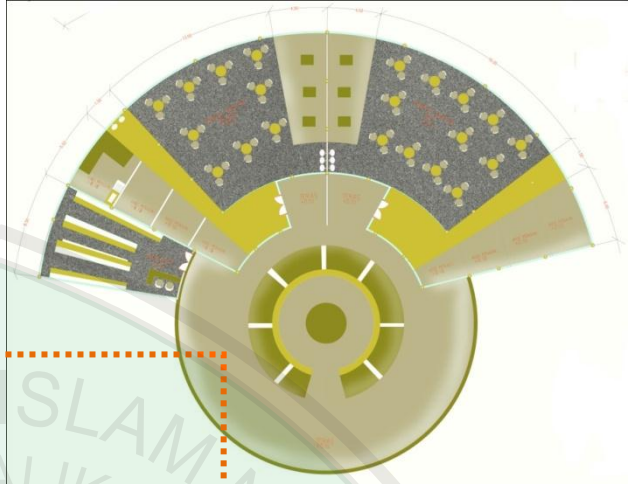
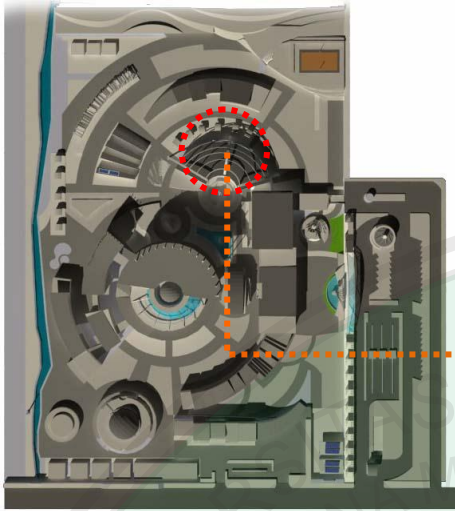
## 2. Potongan A-A dan B-B



Gambar 6.23: Potongan laboratorium  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

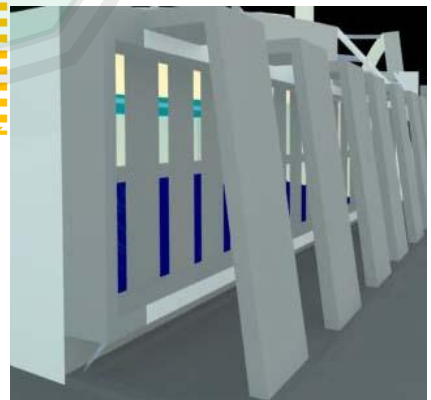
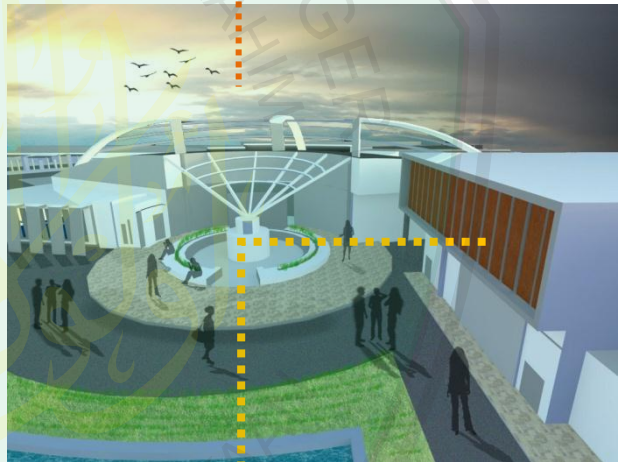


### 6.3.8 Bangunan kantin



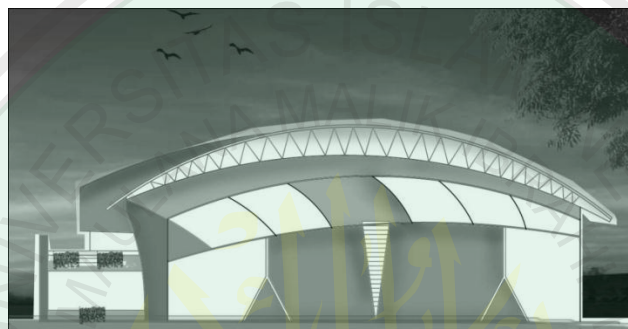
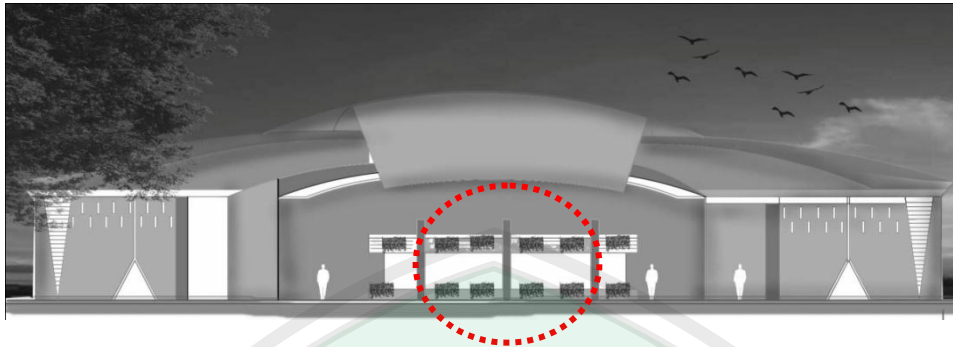
Bangunan kantin merupakan ruang publik, sebagai salah satu untuk menjaga kenyamanan pada pengguna, ruang antara pria dan wanita dipisahkan.

Bangunan diarea kantin juga terdapat ruang koperasi yang berfungsi sebagai tempat untuk memenuhi kegiatan belajar mengajar.





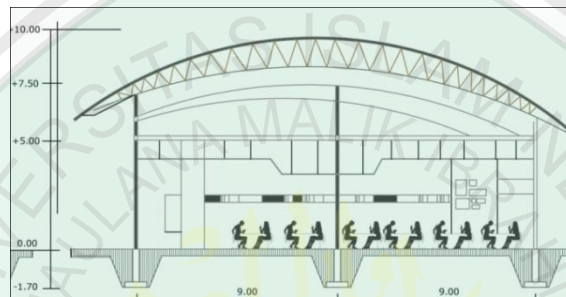
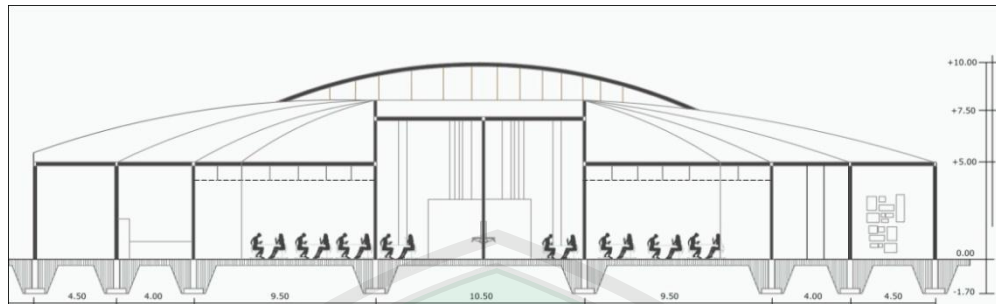
## 1. Tampak Depan dan Tampak Samping



Gambar 6.25: Tampak Kantin  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan, terdapat beberapa bukaan yang berada pada bagian atas dan samping bangunan, agar pencahayaan penghawaan lebih merata.

## 2. Potongan A-A dan Potongan B-B

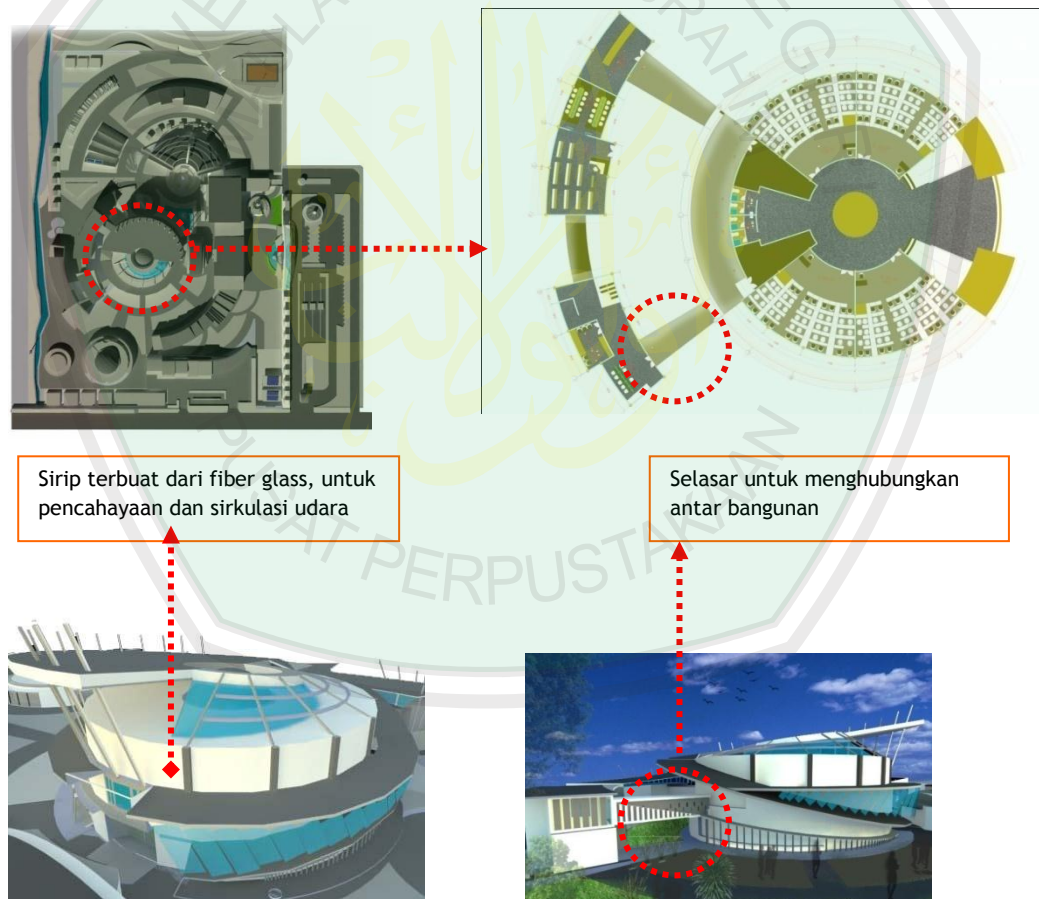


Gambar 6.26: Potongan Kantin  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Bentuk bangunan yang lengkung diharapkan untuk mempermudah sirkulasi udara pada bangunan dan dapat menciptakan kenyamanan pada pengguna, serta juga terdapat bukaan yang lebih merata pada bangunan agar sirkulasi udara pada ruang dapat merata keseluruhan bagian.

### 6.3.9 Bangunan Kelas

Ruang kelas merupakan bangunan utama pada tapak dan menjadi point of view, baik dari jalan raya maupun dari dalam tapak, pola massa dari ruang kelas ini membentuk pola lingkaran, yang diharapkan sirkulasi udara dapat merata keseluruhan ruangan. Serta bangunan ini memiliki 3 lantai dengan ketinggian 20meter, dan bentuk dari ruangnya adalah tipikal, serta terdapat selasar yang menghubungkan ruang kelas dengan ruang perpustakaan.



Gambar 6.27: Denah Ruang Kelas dan eksterior  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Arah hadap bangunan mengarah keselatan, jadi untuk pemanfaatan pencahayaan alami lebih dimaksimalkan pada area-area yang tersinari matahari secara langsung, akan tetapi cahaya matahari dihalangi dengan overhang bersirip, untuk mengarahkan pencahayaan serta mengarahkan sirkulasi udara, arah hadap bangunan sudah cukup baik untuk pemanfaatan pencahayaan alami, karena bangunan depan tersinari dengan pencahayaan pantulan dari sinar matahari.

### 1. Tampak Depan dan Tampak Samping

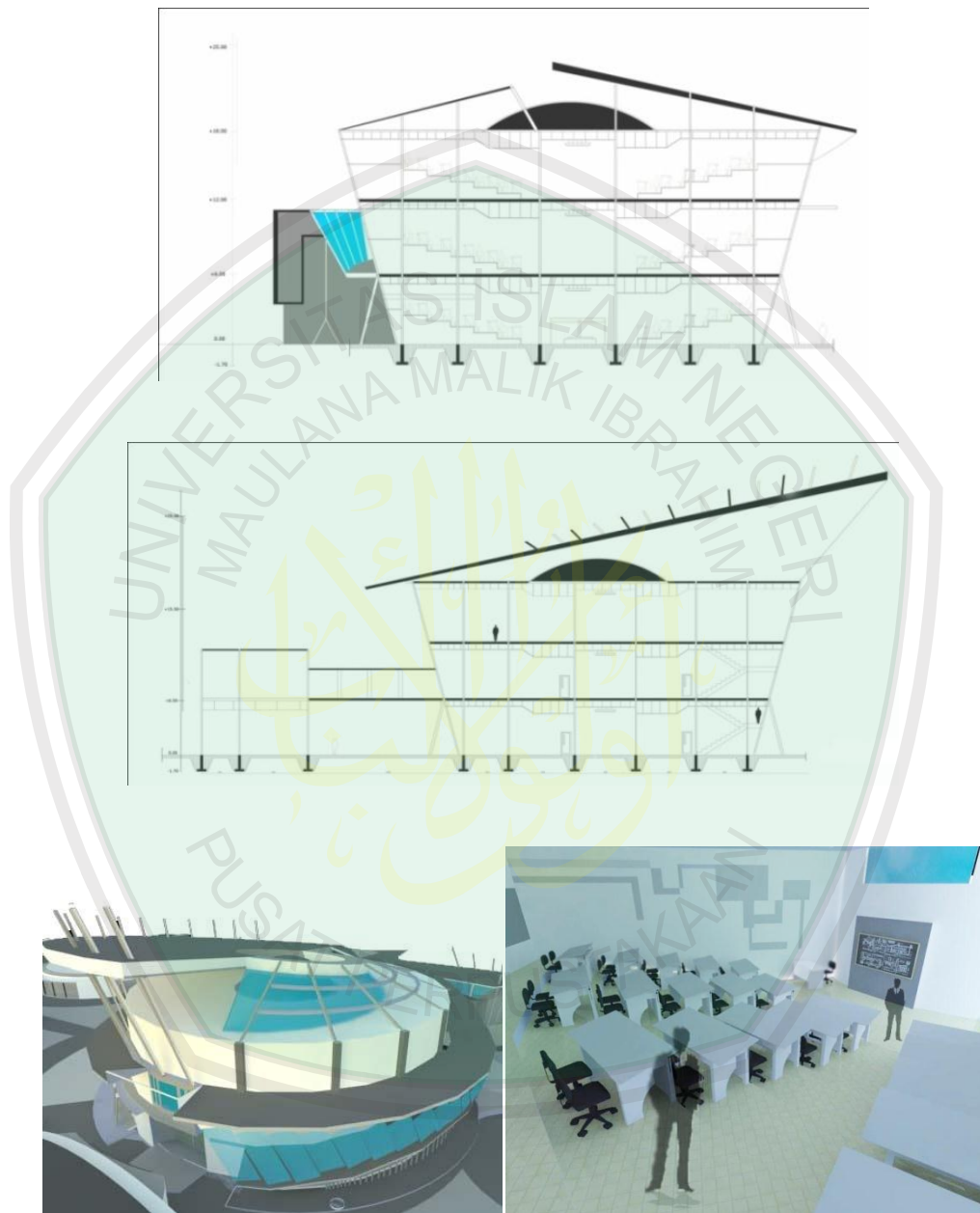


Gambar 6.28: Tampak depan dan tampak samping kelas  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

Untuk bagian lantai 3, pemanfaatan pencahayaan dari atap, agar cahaya dapat lebih merata keseluruhan bangunan. Serta pola bentuk atap melingkar, dan bagian sebelah barat lebih menonjol agar dapat menutupi cahaya panas yang berlebihan pada waktu siang maupun sore hari.



## 2.Potongan A-A dan B-B



Gambar 6.29: Potongan dan interior ruang kelas  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

## 6.4 Hasil Rancangan Eksterior dan interior

### 6.4.1 Eksterior



#### A. Ruang kelas

Terbentuk pola lengkung, agar lebih memaksimalkan penerimaan sirkulasi udara dan pencahayaan alami. Serta terdapat bukaan seperti pori-pori pada dinding.



#### B. Ruang kantin

Terdapat perbedaan antara pria dan wanita, agar menjaga privasi saat makan, serta pada bangunan memiliki bukaan yang cukup luas untuk menghindari bau yang ada pada ruangan.



#### C. Ruang praktek kerja

Difungsikan untuk mengasah kemampuan terjun langsung ke dunia kerja. Serta memiliki aksesibilitas yang mudah dijangkau.

## 6.4.2 Interior



### A. Ruang laboratorium

mempunyai bukaan lebih luas agar sirkulasi udara dalam ruang lebih lancar dan lebih maksimal tanpa menggunakan ac.



### B. Ruang galeri

Mempunyai desain lengkung dan persegi agar kesan tidak terlalu kaku, serta berfungsi sebagai ruang untuk papan pengumuman dan ruang pameran karya siswa



### C. Ruang tunggu

Untuk ruang kepala sekolah, yang tidak lepas dari pola-pola desain grafis.



### D. Ruang kelas

Memiliki tempat duduk berundak, agar siswa bisa lebih fokus kearah depan dan guru dapat memantau keseluruhan bagian kelas.



### E. Ruang diskusi

Berfungsi untuk ruang baca atau mengobrol, memiliki batas atau partisi dengan bahan bambu, selain untuk menambah estetika juga bahan yang digunakan alami dan ramah lingkungan.



## 6.5 Utilitas

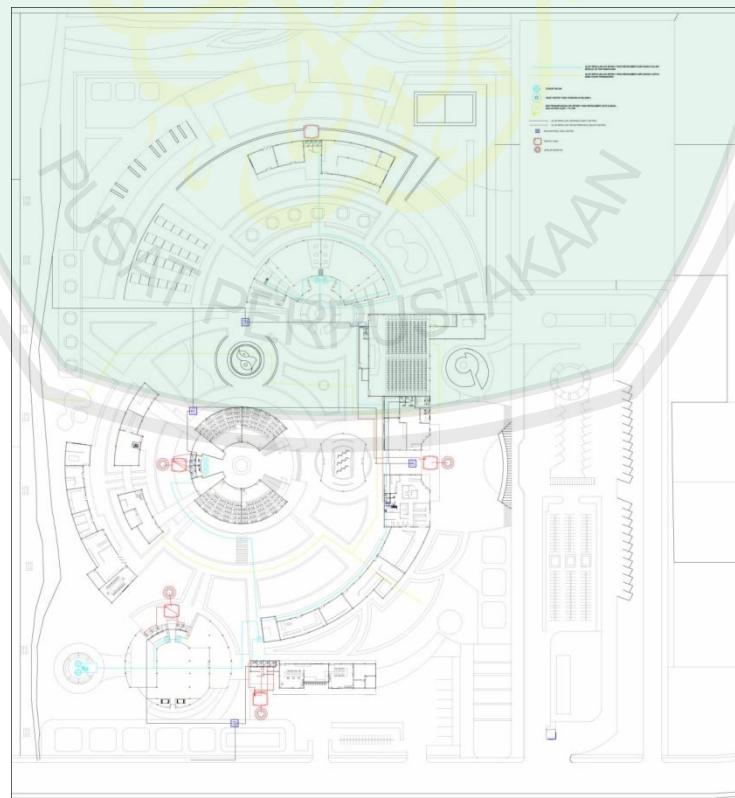
### 6.5.1 plumbing

#### a. Utilitas air bersih

Untuk pasokan air bersih pada bangunan menggunakan sumber air sendiri, dan disalurkan melalui pipa yang menghubungkan ketandon atas dan disalurkan kesetiap massa bangunan.

#### b. Utilitas air kotor

Air kotor pada toilet dibuang pada septictank dan diteruskan pada sumur resapan serta sebagian dibuang pada selokan. Untuk air hujan sebagian ditampung dan dapat dimanfaatkan sebagai pengairan untuk vegetasi pada tapak.



Gambar 6.30: Rencana Utilitas  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

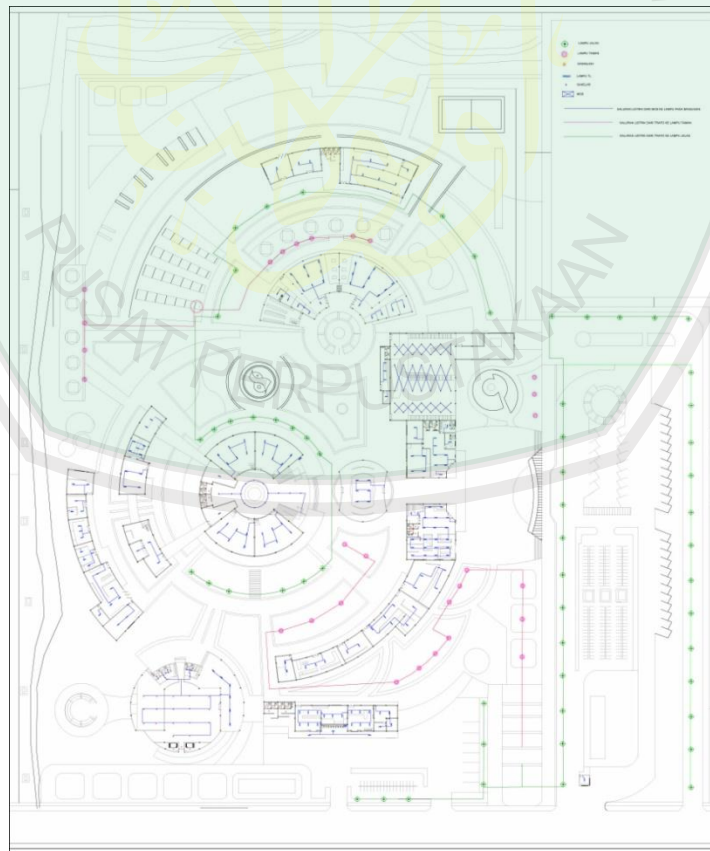


## 6.5.2 ME

### Listrik

Utilitas listrik pada tapak dan bangunan dipasok 50% dari PLN dan yang 50% dipasok dari energi sendiri, yang memanfaatkan potensi alam yang ada pada tapak.

Untuk memasok listrik pada bangunan dari gardu Pln mengalir kesetiap mcb pada setiap massa bangunan, untuk penggunaan lampu dan listrik yang sifatnya mempunyai energi rendah menggunakan pasokan dari energi sendiri, sedangkan untuk penggunaan komputer dan energi yang besar, menggunakan pasokan dari PLN.



Gambar 6.31: Rencana ME  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014

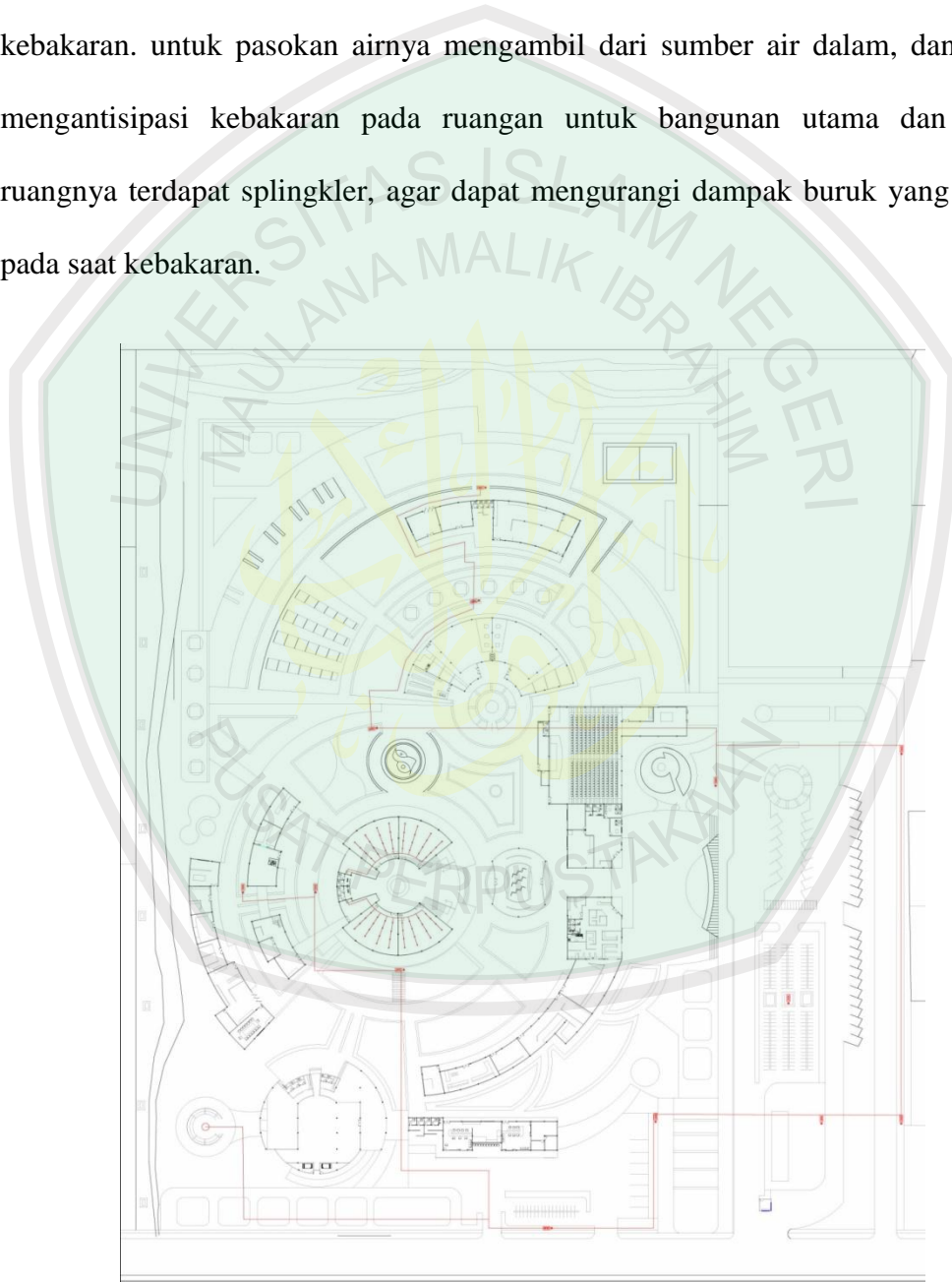
Ukuran luas solar panel 1m<sup>2</sup> dalam waktu 5 jam dapat menghasilkan listrik 100watt, setiap lampu mempunyai daya sebesar 20 watt, sedangkan luas dari solar panel sendiri sebesar 30m<sup>2</sup> dan menghasilkan 3000 watt, sedangkan kebutuhan lampu pada ruangan ada 30 titik lampu dan membutuhkan energi sebesar 600watt, jadi dengan jumlah hasil listrik dari solar panel sebesar 3000watt dapat menerangi lampu berjumlah 150 titik.



### 6.5.3 Penyelamatan kebakaran

#### Hydran

Untuk mengantisipasi kebakaran disekitar area bangunan terdapat box hydran yang jumlahnya lebih dari cukup untuk mengantisipasi terjadinya kebakaran. untuk pasokan airnya mengambil dari sumber air dalam, dan untuk mengantisipasi kebakaran pada ruangan untuk bangunan utama dan setiap ruangnya terdapat splinkler, agar dapat mengurangi dampak buruk yang terjadi pada saat kebakaran.



Gambar 6.32: Rencana Penyelamatan Kebakaran  
Sumber: Hasil Perancangan, 2014